

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10 - 1 3 4 0 3

(43) 公開日 平成10年 (1998) 1月16日

| (51) Int. Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|----------------------------|-------|--------|----------------------|--------|
| H 0 4 L 9/32 | | | H 0 4 L 9/00 6 7 5 Z | |
| G 0 6 F 1/00 | 3 7 0 | | G 0 6 F 1/00 3 7 0 E | |
| 13/00 | 3 5 1 | | 13/00 3 5 1 G | |

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 1 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-161222

(22) 出願日 平成8年 (1996) 6月21日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 松島 裕彦

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 篠原 康広

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

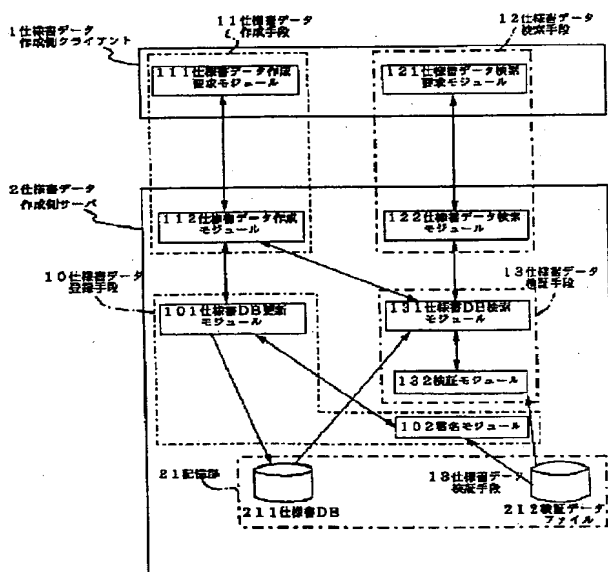
(74) 代理人 弁理士 山下 穰平

(54) 【発明の名称】 データ管理システム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークの各計算機間でやりとりする情報データに改ざんが生じていないかどうかを、確実に検証する。

【解決手段】 仕様書データベース 2 1 1 へ前記仕様書データと署名データを登録する仕様書データ登録手段 1 0 と、前記仕様書データベースに登録されている仕様書データに改ざんがないか否かを検証するための検証データを格納する検証データファイル 2 1 2 と、前記検証データを用いて前記仕様書データを検証する仕様書データ検証手段と、を備えたサーバマシン 2 と、前記仕様書データの作成を行う仕様書データ作成手段 1 1 と、前記仕様書データの検索を行う仕様書データ検索手段 1 2 と、を備えたクライアントマシン 1 と、を有することを特徴とするデータ管理システム。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークシステムにおいて、
情報データと、

該情報データを暗号化した署名データと、

上記署名データを作成する際の暗号キーとなる検証データと、

上記ネットワークに接続され、共通の上記暗号化手段を有する複数の計算機と、を有し、

上記情報データの送信時には、該情報データに、上記署名データと、上記検証データとを、付加して送信し、

上記情報データの受信時には、上記情報データを上記共通の暗号化手段により暗号化し、生成された署名データ及び検証データとを、受信した上記署名データ及び検証データと比較することにより、上記情報データの検証を行なう、ことを特徴とするデータ管理システム。

【請求項2】 データと、そのデータを一意に決める署名データとを格納するデータベースと、

前記データベースへ前記データと前記署名データを登録するデータ登録手段と、

データ作成者を一意に決めるデータ作成者IDと、データ作成者のみが知っているパスワードからなる検証データ（暗号キー）を格納する検証データファイルと、

前記検証データを用いて、前記データベースに登録されているデータに改竄がないか否かを検証するためのデータ検証手段と、を備えたサーバマシンと、

前記データの作成を行うデータ作成手段と、

前記データの検索を行うデータ検索手段と、を備えたクライアントマシンと、を有することを特徴とするデータ管理システム。

【請求項3】 仕様書データとその仕様書データを一意に決める署名データとを格納する仕様書データベースと、

前記仕様書データベースへ前記仕様書データと署名データを登録する仕様書データ登録手段と、

前記仕様書データベースに登録されている仕様書データに改竄がないか否かを検証するための検証データを格納する検証データファイルと、

前記検証データを用いて前記仕様書データを検証する仕様書データ検証手段と、を備えたサーバマシンと、

前記仕様書データの作成を行う仕様書データ作成手段と、

前記仕様書データの検索を行う仕様書データ検索手段と、を備えたクライアントマシンと、を有することを特徴とするデータ管理システム。

【請求項4】 前記仕様書データを仕様書データ利用側サーバマシンへ転送する仕様書データ転送手段を備えた仕様書データ作成側サーバマシンと、

前記仕様書データ転送手段と前記仕様書データベースと、前記仕様書データ登録手段と、前記検証データファイルと、仕様書データ検証手段と仕様書データ検索手段

を備えた仕様書データ利用側サーバマシンと、前記仕様書データ検索手段を備えた仕様書データ利用側クライアントマシンと、を有することを特徴とする請求項3記載のデータ管理システム。

【請求項5】 前記検証データファイルに登録された検証データを変更するための検証データ登録手段と、

前記検証データを仕様書データ利用側サーバマシンへ転送する検証データ配信手段と、を備えた仕様書データ作成側サーバマシンと、

10 前記検証データ転送手段と、
前記検証データファイルと、を備えた仕様書データ利用側サーバマシンと、を有することを特徴とする請求項3記載のデータ管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク間で扱われる情報データに改ざんがないかどうかを検証するデータ管理システムに関し、特に、製品の設計および製造をする際の仕様書データの管理システムに関する。

20 【0002】

【従来の技術】従来、様々な情報をデータベースへ格納して管理することは一般的であるが、ネットワークを介したいわゆるオープンシステムでは、誰でもデータベースへアクセスすることができる。特に情報の機密保持が必要な製品を設計および製造する際の仕様書データを有するデータベースに対しては、データベースへのアクセスを制限するために、データベースを有するマシンへのアクセス制限を行ったり、マシン内でデータベースへのアクセスを制限したりする方法が一般的である。この場合、マシンあるいはデータベースを利用できるユーザ名とパスワードを用いる。

【0003】仕様書データを遠隔地で利用する場合は、仕様書データ作成側より仕様書データ利用側へ仕様書データの転送が必要となる。この時、仕様書データ利用側に対して不正なデータを送りつけられても、不正であることがわかるように、転送すべき仕様書データ全体（仕様書データファイル）を暗号化し、仕様書データファイルと暗号化データを仕様書データ利用側へ送る。暗号化時に利用した暗号キーを、あらかじめ別ルートで仕様書データ利用側へ送付しておき、仕様書データファイル、暗号化データ、暗号キーを利用して仕様書データファイルの正当性をチェックする。また暗号キーを変更したい場合は、仕様書データ作成側サーバマシン上で直接コマンドを発行して変更する。このため、仕様書データ作成側サーバマシンへのアクセス権を幅広いユーザへ開放するか、前記サーバマシンの管理者へ暗号キーの変更を依頼することが開示されている（公知資料名：'94年9月電子通信学会、「電子帳票に向けた電子承認技術」、宮内他）。

50 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では、ユーザ名とパスワードが外部へ漏れた場合、データベースに格納されている仕様書データを容易に破壊あるいは改竄されてしまうという問題がある。特に、後者の場合、仕様書データのどこを改竄されたのか判別がつかず、改竄された情報を元に製品の設計あるいは製造が行われれば、多くの不良品を製造してしまうという問題点がある。

【0005】また、仕様書データを転送する時に、仕様書データの暗号化が必要であり、大量データを転送する場合には、暗号化処理に膨大な時間を要するという問題点がある。

【0006】さらに、暗号キーの変更時に、仕様書データ利用側サーバマシンへ転送する方法が煩雑であるという問題点がある。

【0007】【発明の目的】本発明の目的は、仕様書データ登録手段と仕様書データ検証手段を用いて、仕様書データベースへのデータの書き込み時と読み出し時に、検証データを用いてデータが改竄されていないかどうかをチェックし、仕様書データに改竄があれば、仕様書データの利用者に改竄があったことを通知する仕様書データ管理システムを提供することにある。

【0008】また、仕様書データ登録手段と仕様書データ検証手段を用いて仕様書データを管理しておくことで、仕様書データ転送手段を用いることにより、仕様書データ作成側サーバマシンから仕様書データ利用側サーバマシンへ仕様書データを容易に転送することのできる仕様書データ管理システムを提供することにある。

【0009】さらに、検証データ変更手段と、検証データ転送手段とを用いることにより、検証データの変更、仕様書データ利用者サーバへの検証データの転送を容易に行うことのできる仕様書データ管理システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】第一の発明の仕様書データ管理システムは、仕様書データとその仕様書データを一意に決める署名データとを格納する仕様書データベースと、前記仕様書データベースへ仕様書データと署名データを登録する仕様書データ登録手段と、仕様書データベースに登録されている仕様書データに改竄がないかどうかを検証するための検証データを格納する検証データファイルと、前記検証データを用いて仕様書データを検証する仕様書データ検証手段とを備えたサーバマシンと、仕様書データの作成を行う仕様書データ作成手段と、仕様書データの検索を行う仕様書データ検索手段とを備えたクライアントマシンとを備えている。

【0011】第二の発明の仕様書データ管理システムは、仕様書データを仕様書データ利用側サーバマシンへ転送する仕様書データ転送手段を備えた仕様書データ作成側サーバマシンと、前記仕様書データ転送手段と、第

一の発明の仕様書データベースと仕様書データ登録手段と検証データファイルと仕様書データ検証手段と仕様書データ検索手段とを備えた仕様書データ利用側サーバマシンと、第一の発明の仕様書データ検索手段を有する仕様書データ利用側クライアントとを有することを特徴としている。

【0012】第三の発明の仕様書データ管理システムは、前記検証データを変更するための検証データ変更手段と、検証データを仕様書データ利用側サーバマシンへ転送する検証データ転送手段と、第一の発明の検証データファイルとを備えた仕様書データ作成側サーバマシンと、前記検証データ転送手段と前記検証データファイルとを備えた仕様書データ利用側サーバマシンとを有することを特徴とする。

【0013】【作用】本発明の特徴は、ネットワークシステムにおいて、情報データと、該情報データを暗号化した署名データと、上記署名データを作成する際の暗号キーとなる検証データと、上記ネットワークに接続され、共通の上記暗号化手段を有する複数の計算機と、を有し、上記情報データの送信時には、該情報データに、上記署名データと、上記検証データとを、付加して送信し、上記情報データの受信時には、上記情報データを上記共通の暗号化手段により暗号化し、生成された署名データ及び検証データとを、受信した上記署名データ及び検証データと比較することにより、上記情報データの検証を行なう、ことにある。

【0014】ここで、署名データとは、仕様書などの情報データを、検証データを用いて暗号化して作成したものであり、検証データとは、データ作成者を一意に決めるデータ作成者IDとデータ作成者のみが知っているパスワードからなる暗号キーである。

【0015】これらを用いて、受信した仕様書等の情報データに改ざんが無いかどうかを検証するためには、署名データと検証データを比較することにより、検証することができ、もしも、改ざんされていた場合は、比較が不一致となるため、容易に検証可能である。

【0016】本発明が、従来例と異なる点は、一般的に暗号キーとして用いられるマシンあるいはデータベースアクセス時のユーザ名とパスワードを使用せず、システム固有のデータを暗号キーとして使用している点である。

【0017】これにより、本発明は、従来例よりも、仕様書等の情報データのセキュリティ確保を向上させることができるという、作用効果を有するものである。また、本発明の特徴は、公知の暗号化技術を用いて、仕様書データと、マシンアクセス時に必要なパスワードとは独立のシステム固有のパスワード（検証データと呼ぶ）とを用いて、仕様書データを一意に定めるデータ（署名データと呼ぶ）と、をデータベースに登録する仕様書データ登録手段と、クライアントより仕様書データを受け

取る仕様書データ作成手段と、データベースに格納されている仕様書データ、署名データ、検証データを突き合わせることによって仕様書データに改竄がないか否かを検証する仕様書データ検証手段と、検証した仕様書データをクライアントへ表示する仕様書データ検索手段と、仕様書データを転送する仕様書データ転送手段と、仕様書データを検証するための検証データを転送する検証データ転送手段と、を有することである。

〔発明の構成と動作〕本システムは、仕様書データ作成手段、仕様書データ登録手段、仕様書データ検証手段、仕様書データ検索手段、仕様書データ転送手段、検証データ転送手段とを有する。

【0018】仕様書データ作成手段、仕様書データ登録手段による仕様書データのデータベースへの登録手順を説明する。

【0019】① 仕様書データ作成要求モジュールより転送の仕様書データを仕様書データ作成モジュールで受信する。

【0020】② 仕様書DBへ新規に登録する場合は、仕様書DB更新モジュールへ仕様書データを渡す。

【0021】③ 仕様書DB更新モジュールでは、仕様書データを署名モジュールへ渡し、検証データを元に署名データを作成し、作成された署名データと仕様書データを一緒に仕様書DBへ登録する。

【0022】④ ②で既に登録されている仕様書データを変更する場合は、仕様書データ検証手段を用いて既に登録されている仕様書データに改竄がないかどうかをチェックしてから③の処理へ進む。

【0023】次に、仕様書データ検証手段、仕様書データ検索手段によるデータベース内の仕様書データの検証と入出力装置への表示手順を説明する。

【0024】① 仕様書データ検索要求モジュールより転送されてきた検索したい仕様書データキーを仕様書データ検索モジュールで受信する。

【0025】② 仕様書DB検索モジュールへ仕様書データキーを渡す。

【0026】③ 仕様書DB検索モジュールでは、仕様書データキーを元に仕様書DBを検索し仕様書データを取得する。この時、同時に署名データを得る。

【0027】④ ③で得た仕様書データ、署名データを検証モジュールへ渡し検証データを用いて仕様書データに改竄がないか否かをチェックする。

【0028】⑤ ④で改竄がない場合は、仕様書データ検索モジュールへ仕様書データを渡す。

【0029】⑥ 仕様書データ検索モジュールよりクライアント側の入出力装置へ仕様書データを表示する。

【0030】3番目に、仕様書データ転送手段、検証データ転送手段による仕様書データの転送手順を説明する。

【0031】① 仕様書データ配信モジュールより、配

信対象の仕様書データキーを仕様書DB検索モジュールへ渡す。

【0032】② 仕様書DB検索モジュールでは、仕様書データ検証手段により検証後、仕様書データを仕様書データ配信モジュールへ渡す。

【0033】③ 仕様書データ配信モジュールは、仕様書データを仕様書データ利用側サーバへ送る。

【0034】④ 仕様書データ利用側サーバの仕様書データ受信モジュールでは、受け取った仕様書データを仕様書DB検索モジュールへ渡す。

【0035】⑤ 仕様書データ作成側サーバでの処理と同時に仕様書データの検証を行う。

【0036】⑥ 仕様書データ作成側サーバでの処理と同時に仕様書データを仕様書DBへ登録する。

【0037】⑦ 尚、仕様書データ作成側サーバでの検証データに変更があった場合は、検証データ転送手段により最新の検証データを仕様書データ利用側サーバへ転送する。

【0038】本発明によれば、データベースで管理する様々な情報の不正な改竄を検出する手段を提供することができ、情報の誤伝達、データ信頼性の確保が行える。

【0039】また、本発明によれば、仕様書データベースに格納された仕様書データが改竄されていないかを常にチェックし、改竄された場合はそれを仕様書データ利用者へ通知することにより、不正データを使用した製品の設計あるいは製造を防止し、多くの不良品を製造してしまうために発生する損失を防ぐことが出来る仕様書データ管理システムを提供できる。

【0040】また、遠隔地への仕様書データの転送を容易に行うことができる。検証データの変更および遠隔地への転送も容易に行うことができる。

【0041】

〔発明の実施の形態〕次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0042】図1、図4、図6は、本発明の一実施形態の仕様書データ管理システムの構成を示すブロック図である。

【0043】本発明の一実施形態の仕様書データ管理システムは図1、図4、図6に示すように、仕様書データ作成側クライアント1と、仕様書データ作成側サーバ2と、仕様書データ利用側サーバ3と、仕様書データ利用側クライアント4と、を含んで構成されている。一般に仕様書データ作成側クライアント1と仕様書データ利用側クライアント4は複数台存在しうる。

【0044】仕様書データ作成側クライアント1と仕様書データ作成側サーバ2間には、仕様書データ作成手段11、仕様書データ検索手段12、検証データ登録手段14とを備えている。

【0045】仕様書データ作成手段11には、仕様書データ作成者が作成した仕様書データを仕様書データ作成

10

20

30

40

50

モジュール112に転送する仕様書データ作成要求モジュール111と仕様書データを仕様書DB更新モジュール101に渡す、または、仕様書データキーを仕様書DB検索モジュール131に渡す仕様書データ作成モジュール112とを備えている。

【0046】仕様書データ検索手段12には、仕様書データ検索者が検索したい仕様書データキーを仕様書データ検索モジュール122に転送する仕様書データ検索要求モジュール121と仕様書データキーを仕様書DB検索モジュール131に渡す、または、仕様書データを仕様書データ作成側クライアント1の入出力装置に表示する仕様書データ検索モジュール122とを備えている。

【0047】検証データ登録手段14には、検証データ変更に伴い変更検証データを検証データ登録モジュール142に転送する検証データ登録要求モジュール141と検証データを検証データファイル212に登録する検証データ登録モジュール142とを備えている。

【0048】仕様書データ作成側サーバ2には、データ等を記憶する記憶部21、仕様書データ登録手段10、仕様書データ検証手段13とを備えている。

【0049】記憶部21には、仕様書データと署名データを格納する仕様書DB211と署名データを作成するための検証データを格納する検証データファイル212とを備えている。

【0050】仕様書データ登録手段10には、仕様書データを署名モジュール102に渡す、または、仕様書データと署名データを一緒に仕様書DB211に登録する仕様書DB更新モジュール101と仕様書データと検証データファイル212の検証データを元に署名データを作成する。または、仕様書DB更新モジュール101に署名データを渡す署名モジュール102とを備えている。

【0051】仕様書データ検証手段13には、仕様書データキーを元に仕様書DB211から仕様書データと署名データを取得する、または、仕様書データと署名データを検証モジュール132に渡す。または、仕様書データと署名データを仕様書データ配信モジュール221に渡す仕様書DB検索モジュール131と検証データファイル212の検証データを用いて仕様書データと署名データに改竄がないかどうかチェックする検証モジュール132とを備えている。

【0052】仕様書データ作成側サーバ2と仕様書データ利用側サーバ3間には、仕様書データ配信手段22と検証データ配信手段23とを備えている。

【0053】仕様書データ配信手段22には、配信対象となる仕様書データキーを仕様書DB検索モジュール131に渡す、または、仕様書データと署名データを仕様書データ受信モジュール222に配信する仕様書データ配信モジュール221と仕様書データと署名データを受信する、または、仕様書データを仕様書DB更新モジュール

321に渡す、または、仕様書データキーを仕様書DB検索モジュール331に渡す仕様書データ受信モジュール222とを備えている。

【0054】検証データ配信手段23には、検証データファイル212の検証データに変更があった場合に検証データを検証データ受信モジュール232に配信する検証データ配信モジュール231と検証データを受信する、または、検証データを検証データファイル312に登録する検証データ受信モジュール232とを備えている。

【0055】仕様書データ利用側サーバ3には、データ等を記憶する記憶部31と仕様書データ登録手段32と仕様書データ検証手段33とを備えている。

【0056】記憶部31には、仕様書データと署名データを格納する仕様書DB311と署名データを作成するための検証データを格納する検証データファイル312とを備えている。

【0057】仕様書データ登録手段32には、仕様書データを署名モジュール322に渡す、または、仕様書データと署名データを一緒に仕様書DB311に登録する仕様書DB更新モジュール321と仕様書データと検証データファイル312の検証データを元に署名データを作成する、または、仕様書DB更新モジュール321に署名データを渡す署名モジュール322とを備えている。

【0058】仕様書データ検証手段33には、仕様書データキーを元に仕様書DB311から仕様書データと署名データを取得する、または、仕様書データと署名データを検証モジュール332に渡す、または、仕様書データと署名データを仕様書データ検索モジュール411に渡す仕様書DB検索モジュール331と検証データファイル312の検証データを用いて仕様書データと署名データに改竄がないかどうかチェックする検証モジュール332とを備えている。

【0059】仕様書データ利用側クライアント4と仕様書データ利用側サーバ3間には、仕様書データ検索手段41を備えている。

【0060】仕様書データ検索手段41には、仕様書データ検索者が検索したい仕様書データキーを仕様書データ検索モジュール411に転送する仕様書データ検索要求モジュール412と仕様書データキーを仕様書DB検索モジュール331に渡す、または、仕様書データを仕様書データ利用側クライアント4の入出力装置の表示する仕様書データ検索モジュール411とを備えている。

【0061】次に、図2、図3、図5、図7は本発明の一実施例の形態の仕様書データ管理システムの処理フロー図である。

【0062】図2は、図1に示す仕様書データ登録手段10と仕様書データ作成手段11と仕様書データ検証手段13を使用した仕様書データの仕様書DB211への

10

20

30

40

50

登録の処理フローである。

【0063】処理が開始されると、仕様書データ作成要求モジュール111からの仕様書データ作成要求（仕様書データ転送）待ちとなり（ステップ1101、1102のループ）、作成者が仕様書データを作成し、仕様書データを転送すると仕様書データ作成モジュール112が仕様書データを受信する（ステップ1103）。

【0064】受信された仕様書データが新規のものである場合（ステップ1104のYES枝）にはステップ1110に進み、新規のものでない（登録済）場合（ステップ1104のNO枝）はステップ1105に進む。

【0065】ステップ1110では、仕様書データ作成モジュール112が仕様書DB更新モジュール101に仕様書データを渡し、仕様書DB更新モジュール101が署名モジュール102に仕様書データを渡す（ステップ1111）。

【0066】署名モジュールが検証データファイル212の検証データを元に署名データを作成し（ステップ1112）、署名データを仕様書DB更新モジュール101に渡す（ステップ1113）。仕様書DB更新モジュール101が仕様書データと署名データを仕様書DB211に登録し（ステップ1114）、終了する。

【0067】ステップ1105では、仕様書データ作成モジュール112が仕様書DB検索モジュール131に仕様書データキーを渡し、仕様書DB検索モジュール131が仕様書データキーを元に仕様書DB211を検索して仕様書データと署名データを得る（ステップ1106）、仕様書DB検索モジュール131が検証モジュール132に仕様書データと署名データを渡し（ステップ1107）、検索モジュールが検証データファイル212の検証データを用いて仕様書データに改竄がないかどうかをチェックする（ステップ1108）。

【0068】改竄がなかった場合（ステップ1109のYES枝）にはステップ1110に進みステップ1110以降の処理を実行し、仕様書データと署名データを仕様書DB211に登録する。

【0069】改竄があった場合（ステップ1109のNO枝）には異常終了する。

【0070】このようにして仕様書データ登録手段10と仕様書データ作成手段11と仕様書データ検証手段13を用いることにより仕様書データの仕様書DB211へ登録の際の仕様書データの改竄チェックを行うことが出来る。

【0071】図3は図1に示す仕様書データ検索手段12と仕様書データ検証手段13を使用した仕様書DB211内の仕様書データの検索と仕様書データ作成側クライアント1の入出力装置への表示の処理フローである。

【0072】処理が開始されると、仕様書データ検索要求モジュール121からの仕様書データ検索要求（仕様書データキー転送）待ちとなり（ステップ1201、1

202のループ）、検索者が仕様書データを転送すると仕様書データ検索モジュール122が仕様書データキーを受信し（ステップ1203）、仕様書データ検索モジュール122が仕様書DB検索モジュール131に仕様書データキーを渡す（ステップ1204）。

【0073】仕様書DB検索モジュール131が仕様書データキーを元に仕様書DB211を検索して仕様書データと署名データを得る（ステップ1205）。

【0074】仕様書DB検索モジュール131が検証モジュール132に仕様書データと署名データを渡し（ステップ1206）、検証モジュール132が検証データファイル212の検証データを用いて仕様書データに改竄がないかどうかをチェックする（ステップ1207）。

【0075】改竄がなかった場合（ステップ1208のYES枝）には仕様書DB検索モジュール131が仕様書データ検索モジュール122に仕様書データを渡し（ステップ1209）、仕様書データ検索モジュール122が仕様書データ作成側クライアント1の入出力装置に仕様書データを表示し（ステップ1210）、終了する。

【0076】改竄があった場合（ステップ1208のNO枝）には異常終了する。

【0077】このようにして仕様書データ検索手段12と仕様書データ検証手段13を用いることにより仕様書データの検索の際の仕様書データの改竄チェックを行うことが出来る。

【0078】図5は図4に示す仕様書データ配信手段22、仕様書データ検証手段13、仕様書データ検証手段33、仕様書データ登録手段32を使用した仕様書データ作成側サーバ2から仕様書データ利用側サーバ3への仕様書データの配信と仕様書DB311への登録の処理フローである。

【0079】処理が開始されると、仕様書データ配信要求待ちとなり（ステップ1301、1302のループ）、配信要求があったら、仕様書データ配信モジュール221が仕様書DB検索モジュール131に配布対象仕様書データキーを渡す（ステップ1303）。

【0080】仕様書DB検索モジュール131が仕様書データキーを元に仕様書DB211を検索して仕様書データと署名データを得る（ステップ1304）。

【0081】仕様書DB検索モジュール131が検証モジュール132に仕様書データと署名データを渡し（ステップ1305）、検証モジュール132が検証データファイル212の検証データを用いて仕様書データに改竄がないかどうかをチェックする（ステップ1306）。

【0082】改竄がなかった場合（ステップ1307のYES枝）には仕様書DB検索モジュール131が仕様書データ配信モジュール221に仕様書データと署名デ

10

20

30

40

50

ータを渡し(ステップ1308)、仕様書データ配信モジュール221が仕様書データ利用側サーバ3に仕様書データと署名データを配信する(ステップ1309)。

【0083】仕様書データ受信モジュール222が仕様書データと署名データを受信し(ステップ1310)、仕様書データ受信モジュール222が仕様書DB検索モジュール331に仕様書データと署名データを渡す(ステップ1311)。

【0084】仕様書データ検証手段33で仕様書データ作成側サーバ2での処理と同様に仕様書データの検証を行う(ステップ1312)、仕様書データ登録手段32で仕様書データ作成側サーバ2での処理と同様に仕様書データと署名データを仕様書DB311に登録し(ステップ1313)、終了する。

【0085】改竄があった場合(ステップ1308のN0枝)には異常終了する。

【0086】このようにして仕様書データ配信手段2、仕様書データ検証手段13、仕様書データ検証手段33、仕様書データ登録手段32を用いることにより仕様書データ配信の際の仕様書データの改竄チェックを行うことが出来る。

【0087】図7は図6に示す検証データ登録手段14、検証データ配信手段23を使用した検証データの配信処理フローである。

【0088】処理が開始されると、検証データ登録要求モジュール141からの検証データ登録要求(検証データ変更)待ちとなり(ステップ1401、1402のループ)、検証データの登録が行われると検証データ登録モジュール142が検証データを受信し(ステップ1403)、検証データ登録モジュール142が検証データファイル212に検証データを登録する(ステップ1404)。

【0089】検証データ配信モジュール231が検証データを検証データファイル212から受け取り(ステップ1405)、検証データ配信モジュール231が仕様書データ利用側サーバ3に検証データを配信する(ステップ1406)。

【0090】検証データ受信モジュール232が検証データを受信する(ステップ1407)。検証データ受信モジュール232が検証データを検証データファイル312へ登録し(ステップ1408)、終了する。

【0091】このようにして検証データ登録手段14、検証データ配信手段23を用いることにより仕様書データ作成側サーバ2と仕様書データ利用側サーバ3で検証データを常に同一で最新のものに保つことが出来る。

【0092】以上説明したように、本実施形態の仕様書データ管理システムは、仕様書データの登録、検索、配信時の改竄の検出により、不正データによるシステム障害の発生防止、情報の誤伝達を無くすることによるデータ信頼性の確保を行うことが出来る。

【0093】

【発明の効果】本発明によれば、仕様書データベースに格納された仕様書データが改竄されていないかを常にチェックし、改竄された場合はそれを仕様書データ利用者へ通知することにより、不正データを使用した製品の設計あるいは製造を防止し、多くの不良品を製造してしまうために発生する損失を防ぐことが出来る仕様書データ管理システムを提供できる。

【0094】また、遠隔地への仕様書データの転送を容易に行うことができる。検証データの変更および遠隔地への転送も容易に行うことができる。

【0095】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の仕様書データ管理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】仕様書データ登録手段10と仕様書データ作成手段11と仕様書データ検証手段13を使用した仕様書データの仕様書DB211への登録の流れ図である。

【図3】仕様書データ検索手段12と仕様書データ検証手段13を使用した仕様書DB211内の仕様書データの検索と仕様書データ作成側クライアント1の入出力装置への流れ図である。

【図4】本発明の一実施形態の仕様書データ管理システムの構成を示すブロック図である。

【図5】仕様書データ配信手段22、仕様書データ検証手段13、仕様書データ検証手段33、仕様書データ登録手段32を使用した仕様書データ作成側サーバ2から仕様書データ利用側サーバ3への仕様書データの配信と仕様書DB311の登録の流れ図である。

【図6】本発明の一実施形態の仕様書データ管理システムの構成を示すブロック図である。

【図7】検証データ変更手段14、検証データ配信手段23を使用した検証データの配信流れ図である。

【符号の説明】

1 仕様書データ作成側クライアント

2 仕様書データ作成側サーバ

3 仕様書データ利用側サーバ

4 仕様書データ利用側クライアント

10 仕様書データ登録手段

101 仕様書DB更新モジュール

102 署名モジュール

11 仕様書データ作成手段

111 仕様書データ作成要求モジュール

112 仕様書データ作成モジュール

12 仕様書データ検索手段

121 仕様書データ検索要求モジュール

122 仕様書データ検索モジュール

13 仕様書データ検証手段

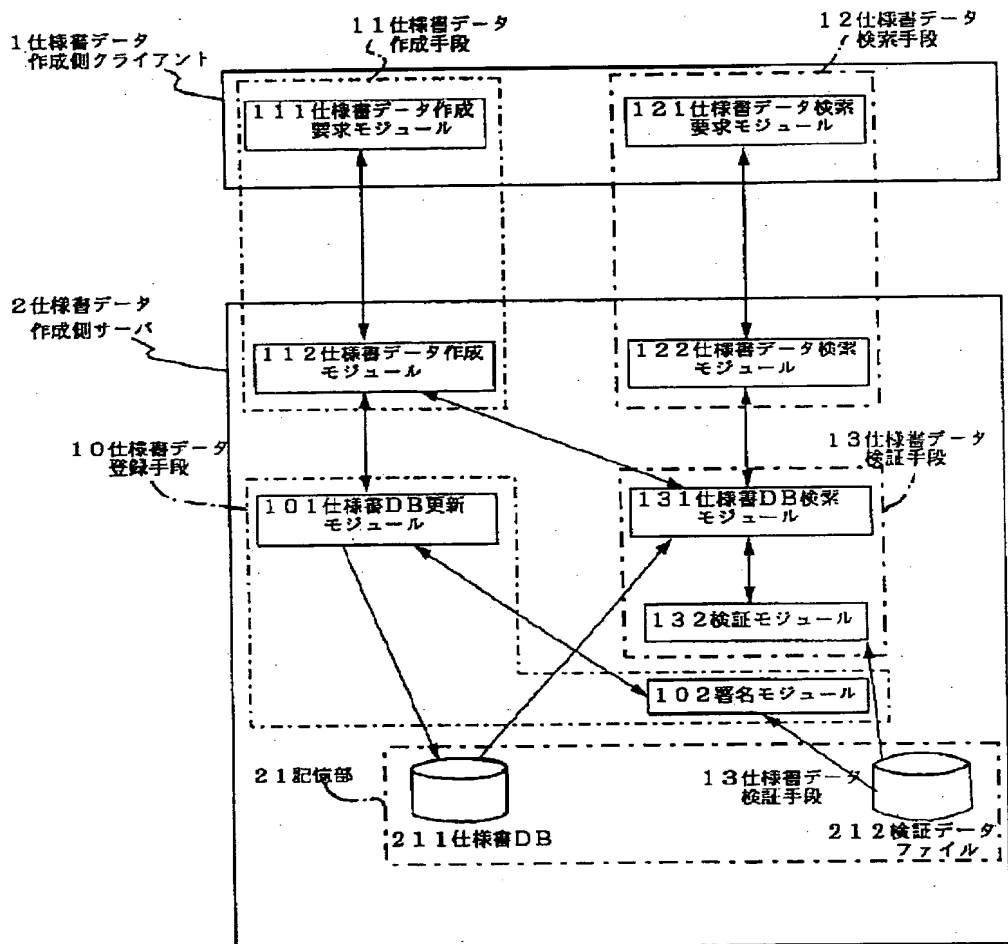
131 仕様書データ検索モジュール

50 132 検証モジュール

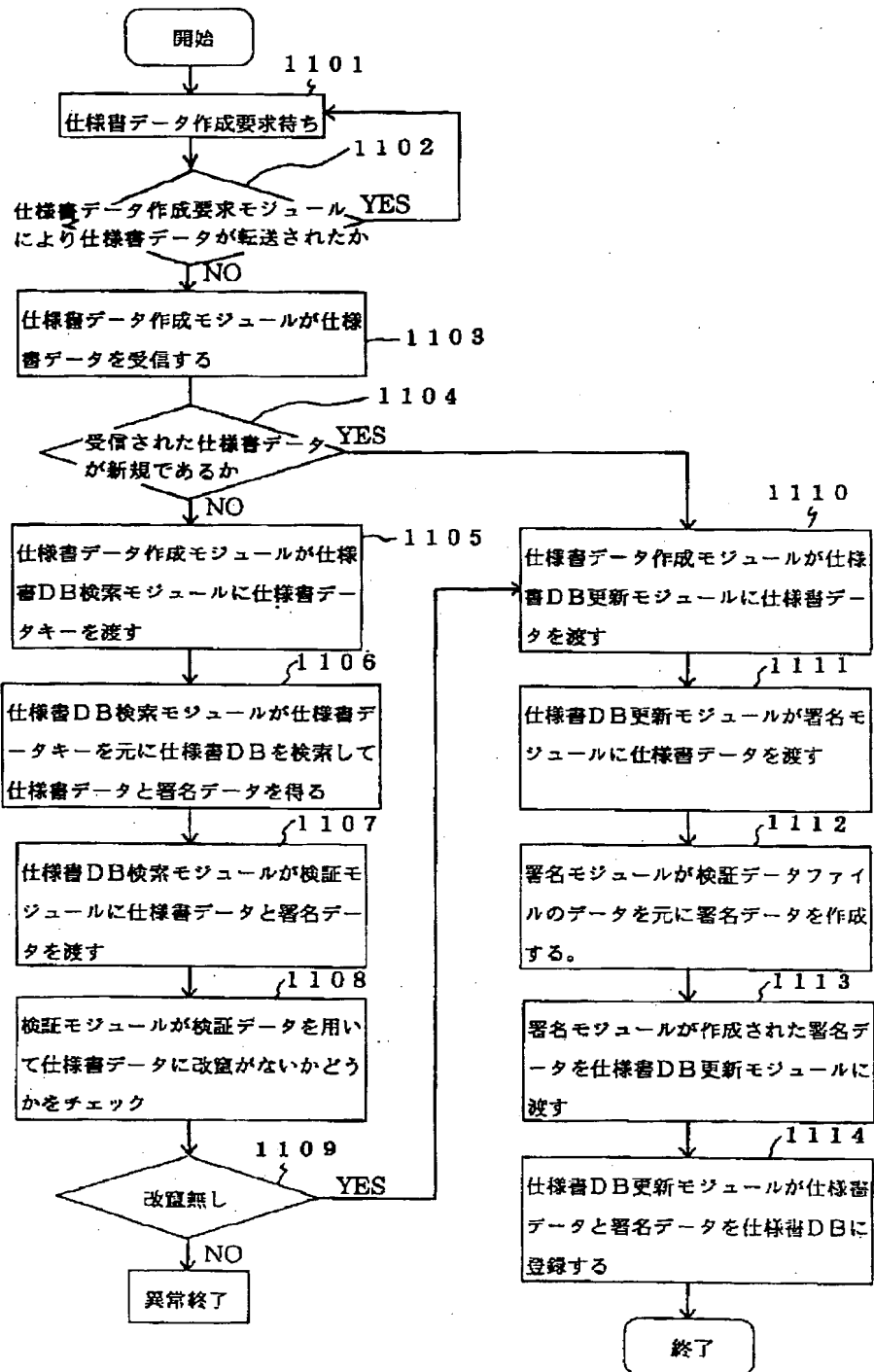
- 13
- 14 検証データ登録手段
- 141 検証データ登録要求モジュール
- 142 検証データ登録モジュール
- 21 記憶部
- 211 仕様書DB
- 212 検証データファイル
- 22 仕様書データ配信手段
- 221 仕様書データ配信モジュール
- 222 仕様書データ受信モジュール
- 23 検証データ配信手段
- 231 検証データ配信モジュール
- 232 検証データ受信モジュール

- 14
- 31 記憶部
- 311 仕様書DB
- 312 検証データファイル
- 32 仕様書データ登録手段
- 321 仕様書DB更新モジュール
- 322 署名モジュール
- 33 仕様書データ検証手段
- 331 仕様書DB検索モジュール
- 332 検証モジュール
- 10 41 仕様書データ検索手段
- 411 仕様書データ検索モジュール
- 412 仕様書データ検索要求モジュール

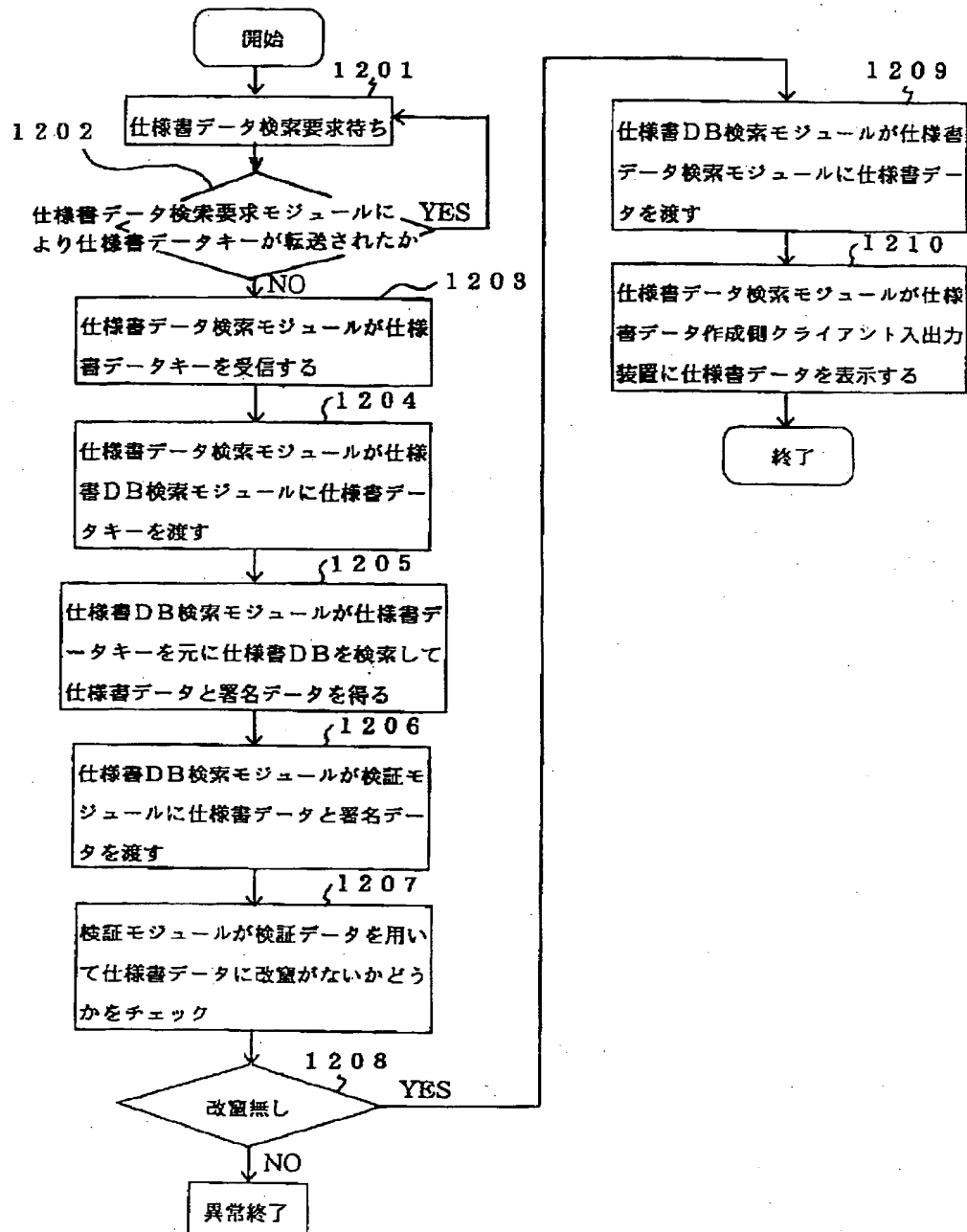
【図1】



【図2】



【図3】

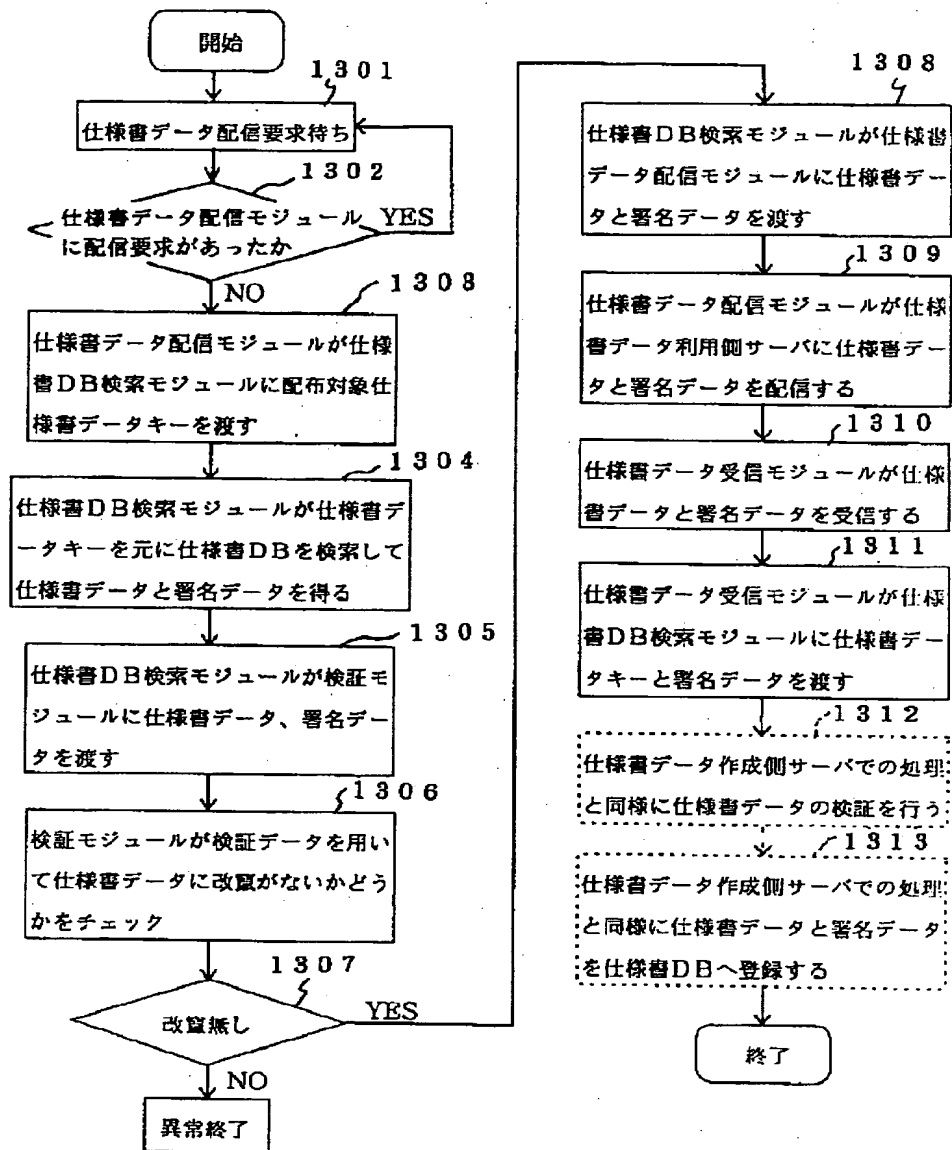


The diagram illustrates the system architecture for job card data management, organized into four main functional areas:

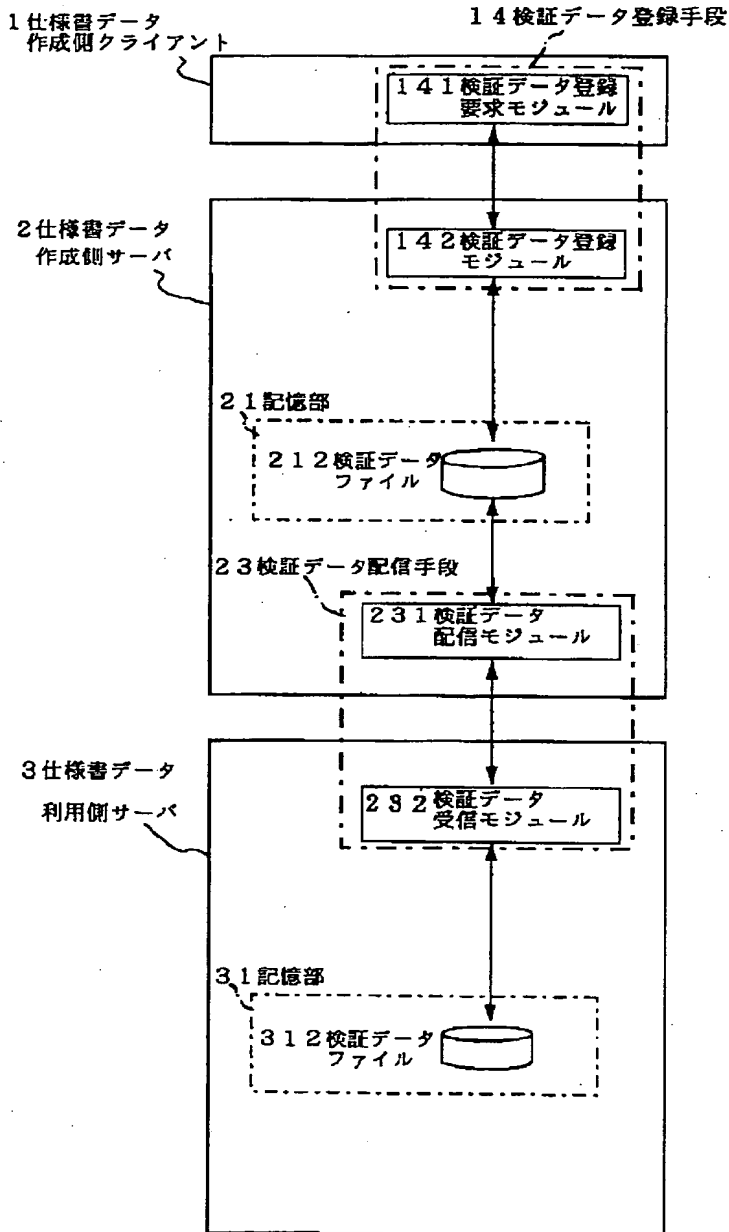
- 2 仕様書データ作成側サーバ (Job Card Data Creation Server):**
 - 1 2 仕様書データ作成モジュール (Job Card Data Creation Module)
 - 1 2 2 仕様書データ検索モジュール (Job Card Data Search Module)
 - 1 0 1 仕様書DB更新モジュール (Job Card DB Update Module)
 - 1 3 1 仕様書DB検索モジュール (Job Card DB Search Module)
 - 1 3 2 検証モジュール (Verification Module)
 - 1 0 2 署名モジュール (Signature Module)
 - 2 1 配信部 (Distribution Unit):
 - 2 1 1 仕様書DB (Job Card DB)
 - 2 1 2 検証データファイル (Verification Data File)
- 2 2 仕様書データ配信手段 (Job Card Data Distribution Method):**
 - 2 2 1 仕様書データ配信モジュール (Job Card Data Distribution Module)
 - 2 2 2 仕様書データ受信モジュール (Job Card Data Reception Module)
- 3 仕様書データ利用側サーバ (Job Card Data Utilization Server):**
 - 3 2 仕様書データ登録手段 (Job Card Data Registration Method):
 - 3 2 1 仕様書DB更新モジュール (Job Card DB Update Module)
 - 3 3 1 仕様書DB検索モジュール (Job Card DB Search Module)
 - 3 3 2 検証モジュール (Verification Module)
 - 3 2 2 署名モジュール (Signature Module)
 - 3 1 配信部 (Distribution Unit):
 - 3 1 1 仕様書DB (Job Card DB)
 - 3 1 2 検証データファイル (Verification Data File)
 - 3 3 仕様書データ検証手段 (Job Card Data Verification Method)
- 4 仕様書データ利用側クライアント (Job Card Data Utilization Client):**
 - 4 1 仕様書データ検索手段 (Job Card Data Search Method):
 - 4 1 1 仕様書データ検索モジュール (Job Card Data Search Module)
 - 4 1 2 仕様書データ検索要求モジュール (Job Card Data Search Request Module)

Arrows indicate the flow of data and control between these components, showing a hierarchical and interconnected system structure.

【図5】



【図6】



【図7】

